

**AKTIVITAS ANTIFUNGI ISOLAT ACTINOMYCETES
DARI SAMPEL PASIR GUNUNG MERAPI DENGAN
LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP
*Candida albicans***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Diajukan oleh :

ARTISTA KHOIRINA DEWI

A420 100 101

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIFUNGI ISOLAT ACTINOMYCETES DARI SAMPEL
PASIR GUNUNG MERAPI DENGAN LAMA FERMENTASI YANG
BERBEDA TERHADAP *Candida albicans***

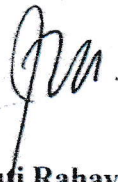
Diajukan Oleh:

ARTISTA KHOIRINA DEWI

A420100101

Telah disetujui dan disahkan untuk dipertahankan di hadapan Dewan
Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Mengetahui,
Pembimbing



(Triastuti Rahayu, M.Si)

Tanggal: 17 Juni 2014

PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIFUNGI ISOLAT ACTINOMYCETES DARI SAMPEL PASIR GUNUNG MERAPI DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP *Candida albicans*

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ARTISTA KHOIRINA DEWI

A420100101

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 2 Juli 2014

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

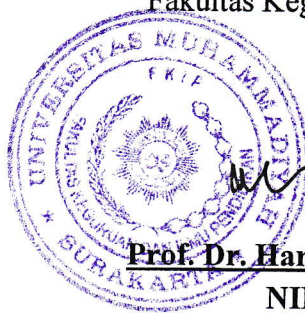
Susunan Dewan Penguji:

- | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| 1. Triastuti Rahayu, M.Si | (|  |) |
| 2. Dra. Suparti, M.Si | (|  |) |
| 3. Dra. Aminah Asngad, M.Si | (|  |) |

Surakarta, 2 Juli 2014

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum

NIDN 00-280465-01

NIP. 19650428 199303 1001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 2 Juli 2014



Artista Khoirina Dewi

A 420100101

MOTTO

“Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang “ (QS. An-Nahl/ 16: 18)

“ Ya Allah, perbaikilah agamaku yang merupakan sandaran segala urusanku. Dan perbaikilah urusan duniaku yang merupakan tempat tinggalku, dan perbaikilah akhiratku yang merupakan tempat kembaliku dan jadikanlah kehidupanku sebagai tambahan bagi kebaikanku dan kematianku sebagai tempat istirahat dari segala kejelekanku ”

(HR Muslim)

“Ketika kamu meyakini apa yang ingin kamu lakukan, melakukan apa yang kamu yakini maka apa yang kamu inginkan dan kamu yakini niscaya akan terjadi dengan izin dan ridho Allah SWT”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Ya Allah, terimakasih atas kasih sayang dan ridho yang telah diberikan, sebuah cahaya harapan yang selalu ada dalam setiap usaha. Kutitipkan setiap nafas dan langkah hanya pada-Mu penguasa segala isi alam raya ini. Terimakasih atas waktu yang diberikan kepada hamba untuk menuntut ilmu hingga hari ini, ilmu yang kelak akan membawa hamba dalam asa meraih cita-cita.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1. Mamah dan Papah tercinta, Anis Nurlaelah dan Asikin Abdulghani. Terimakasih telah menyebut namaku dalam setiap lafal do'a yang dipanjatkan, melakukan apapun demi kebahagiaanku dan telah mengajarkanku arti kesederhanaan hidup. Selalu bangga dengan apa yang kulakukan walau itu hanyalah hal kecil. Dan yang terpenting selalu mengingatkanku untuk terus bersyukur kepada Allah SWT. I can't give you anything, but i promise someday i can give you a happier life.*
- 2. Kakak tersayang, Amin Ismanto. Satu-satunya saudara yang dapat diandalkan dan dibanggakan. Terimakasih telah mengajarkan untuk menjadi orang yang pantang menyerah dengan segala bentuk keadaan. Terimakasih telah memberikan contoh baik dalam membahagiakan orangtua. Always loving and supporting you my beloved brother.*
- 3. Keluarga besar yang selalu menunjukkan perhatian dan dukungan untuk study ku. Terimakasih atas semua kasihsayang yang diberikan kepada ku dan keluargaku.*

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“AKTIVITAS ANTIFUNGI ISOLAT ACTINOMYCETES DARI SAMPEL PASIR GUNUNG MERAPI DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP *Candida albicans*”** dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Triastuti Rahayu, M.Si., selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu, memberi bimbingan, kritik, saran, serta masukan dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi
2. Dra. Suparti, M.Si., selaku penguji 1 yang telah memberikan motivasi, masukan dan evaluasi pada peneliti
3. Dra. Aminah Asngad, M.Si., selaku penguji 2 yang telah memberi bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membekali penulis dengan ilmu hingga penulis dapat mencapai tahap skripsi
5. Mas Riyanto selaku Laboran Laboratorium Biologi UMS, yang telah banyak membantu selama penelitian

6. Teman satu penelitian Wuri Wulandari, terimakasih untuk kebersamaan, kesabaran dan perjuangannya dalam menyelesaikan penelitian ini
7. Sahabat-sahabat yang selalu ada setiap saat dan selalu bersedia membantu. Agung Subekti, Fikri Ishaka dan Pungki Pradita terimakasih telah menjadi sahabat terbaik, semoga persahabatan ini bertahan selamanya
8. Keluarga besar asisten Laboratorium Biologi UMS yang telah mengajarkanku banyak hal melalui canda, tawa dan kebersamaan
9. Teman-teman kelas C Biologi angkatan 2010, terimakasih atas kebersamaan dalam suka maupun duka selama 4 tahun terakhir ini
10. Teman-teman kos Tahapan 4, Dipi, Ajeng, Tika, Mba Nita, Mba Tya dan Siwi terimakasih atas semua canda yang diberikan selama hidup bersama serta bantuan dan motivasi yang menguatkan
11. Semua pihak yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan skripsi

Tak ada gading yang tak retak, demikian pepatah mengatakan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa datang. Akhirnya, peneliti berharap skripsi ini dapat memberi manfaat kepada pembaca

Surakarta, 27 Juni 2014

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Peneitian	4

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	5
1 Mikroba	5
2 Actinomycetes	6
3 Antibiotik	9
4 Antijamur	9
5 <i>Candida albicans</i>	10
6 Penyakit Kandidiasis	12
7 Fermentasi	14
8 Metode Pengujian Antibiotik	16
9 Penelitian yang Relevan.....	17
B. Kerangka Pemikiran.....	19
C. Hipotesis	20

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
1. Waktu	21
2. Tempat	21
B. Alat dan Bahan.....	22
2 Alat	22
3 Bahan	22
C. Rancangan Penelitian	23
D. Pelaksanaan Penelitian	25
1. Sterilisasi Alat.....	26

2. Pembuatan dan Sterilisasi Media untuk Subkultur	
Actinomycetes.....	27
3. Pembuatan Media dan Proses Fermentasi.....	29
4. Pembuatan Media <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>	30
5. Penyiapan suspensi <i>Candida albicans</i>	30
6. Skrining antifungi Actinomycetes Terhadap	
<i>Candida albicans</i>	31
E. Analisis Data.....	31
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan	34
BAB V : PENUTUP	
A. Simpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Karakteristik Isolat Actinomycetes Berpotensi Sangat Kuat	18
3.1 Jadwal Penelitian	21
3.2 Rancangan Penelitian Uji Antifungi Isolat Actinomycetes.....	24
4.1 Hasil uji aktivitas antifungi isolat Actinomycetes dengan metode difusi sumuran	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Isolat Actinomycetes pada cawan petri.....	7
2.2 Koloni <i>Candida albicans</i>	11
2.1 Kerangka Pemikiran.....	19
3.1 Bagan Cara Kerja.....	25
4.1 Hasil uji aktivitas antifungi isolat Actinomycetes	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Komposisi Media
2. Dokumentasi Hasil Penelitian
3. Dokumentasi Penelitian

**AKTIVITAS ANTIFUNGI ISOLAT ACTINOMYCETES DARI
SAMPEL PASIR GUNUNG MERAPI DENGAN LAMA FERMENTASI
YANG BERBEDA TERHADAP *Candida albicans***

1) Artista Khoirina Dewi, 2) Triastuti Rahayu 1) Mahasiswa Alumni, 2) Staff Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 52 halaman

ABSTRAK

*Actinomycetes merupakan suatu penghasil senyawa aktif terbanyak dibandingkan dengan bakteri atau kapang, baik itu senyawa aktif sebagai antimikroba, antikanker, antivirus, maupun antikolesterol. Telah berhasil diisolasi isolat Actinomycetes dari sampel pasir Gunung Merapi (isolat A, B, C, D, E, F, G, H, I dan J) pada tahun 2010. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi antifungi yang dihasilkan oleh isolat Actinomycetes dari sampel pasir Gunung Merapi yang telah difermentasi dalam media cair selama 6 dan 7 hari terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Uji potensi antifungi isolat Actinomycetes menggunakan metode difusi sumuran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yaitu jenis isolat Actinomycetes dan lama fermentasi. Isolat Actinomycetes difermentasi dalam media cair dengan komposisi manitol 2%, pepton 2%, dan glukosa 1%, pH 7,2 pada shaker dengan kecepatan 50 rpm dengan suhu 28°C selama 7 hari. Analisis data deskriptif kuantitatif dengan mengukur zona hambat yang ada pada sekitar sumuran isolat Actinomycetes. Uji antifungi isolat Actinomycetes pada lama fermentasi 6 hari isolat S_6 memiliki potensi paling baik dan pada fermentasi 7 hari isolat S_{10} memiliki potensi paling baik dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.*

Kata kunci: *Actinomycetes, antifungi, *Candida albicans*.*